

# ریاضیات گسسته

## تمرین مقدماتی درخت هفتم - درخت

آیدین کاظمی

تاریخ تحویل ۱۴۰۴/۲/۲۸

### سؤال ۱.

فرض کنید گرافی وزن دار و همبند داده شده است که در آن یک یال قرمز رنگ شده. الگوریتم کروسکال را طوری تغییر دهید که درخت پوشای کمینه‌ای بسازد که الزاماً شامل این یال قرمز از گراف باشد. سپس نشان دهید که الگوریتم اصلاح شده همچنان یک درخت پوشای کمینه (باقید وجود یال مشخص شده) می‌سازد.

### سؤال ۲.

تعداد رئوس و تعداد برگ‌های یک درخت کامل  $k$  تایی با  $i$  راس داخلی را بر حسب  $k$  و  $i$  بیابید. درخت کامل  $k$  تایی درختی است که هر راس غیر برگ در آن  $k$  بچه دارد.